

BAB V

METODOLOGI

5.1 Alat dan Bahan yang Digunakan

5.1.1 Alat yang Digunakan

Dalam penelitian ini, digunakan alat-alat yang mendukung untuk melakukan percobaan isolasi eugenol dalam minyak atsiri daun cengkeh dengan metode saponifikasi dan pemurnian eugenol dengan distilasi vakum. Alat yang digunakan pada percobaan tersaji pada Tabel 3:

Tabel 3. Alat yang Digunakan dalam Percobaan

No.	Nama Alat	Jumlah	Ukuran
1.	Rangkaian alat distilasi kaca	1	1000 ml
2.	Piknometer	1	10 ml
3.	Pipet tetes	2	-
4.	Neraca Digital	1	250 gram
5	Corong kaca	1	-
6.	Beaker glass	3	500 ml
7.	Gelas ukur	1	50 ml
8.	Pengaduk	1	-
9.	Labu takar	1	250 ml
10.	Gelas arloji	1	-
11.	Sendok plastik	1	-
12.	Gelas Ukur	1	10 ml
13.	Magnetik Stirer	1	-
14.	Heater	2	-
14.	Buret	1	50 ml
15.			

5.1.2 Bahan yang Digunakan

Pada penelitian ini digunakan bahan baku berupa minyak atsiri daun cengkeh dan bahan pembantu untuk melakukan percobaan pemurnian kadar patchouli alcohol dan proses pengkelatan. Bahan yang digunakan pada percobaan ini tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Bahan yang Digunakan dalam Percobaan

No.	Bahan	Jumlah
1.	Aquades	Secukupnya
2.	Minyak atsiri daun nilam	300 ml
3.	Asam Sitrat 0,5 M	Secukupnya
4.	Larutan KOH 0,1 N	Secukupnya
5.	Indikator PP	Secukupnya
6.	Alkohol 96%	Secukupnya

5.2 Tahapan-tahapan dalam Penelitian

5.2.1 Tahap I (Peningkatan *Patchouli Alcohol* dengan Distilasi Vakum)

Pada tahap ini dilakukan pemisahan minyak nilam dengan *patchouli alcohol* menggunakan distilasi vakum dengan variabel tetap yaitu refluks (penuh) dan variabel berubah yaitu suhu yang telah ditentukan.

5.2.2 Tahap II (Pengkelatan Menggunakan Asam Sitrat)

Pada tahapan ini dilakukan proses pengkelatan/pemucatan warna gelap yang terjadi setelah proses distilasi vakum. Dengan proses penambahan senyawa pengkelat dengan rasio yang sudah ditentukan.

5.2.3 Tahap III (Analisis)

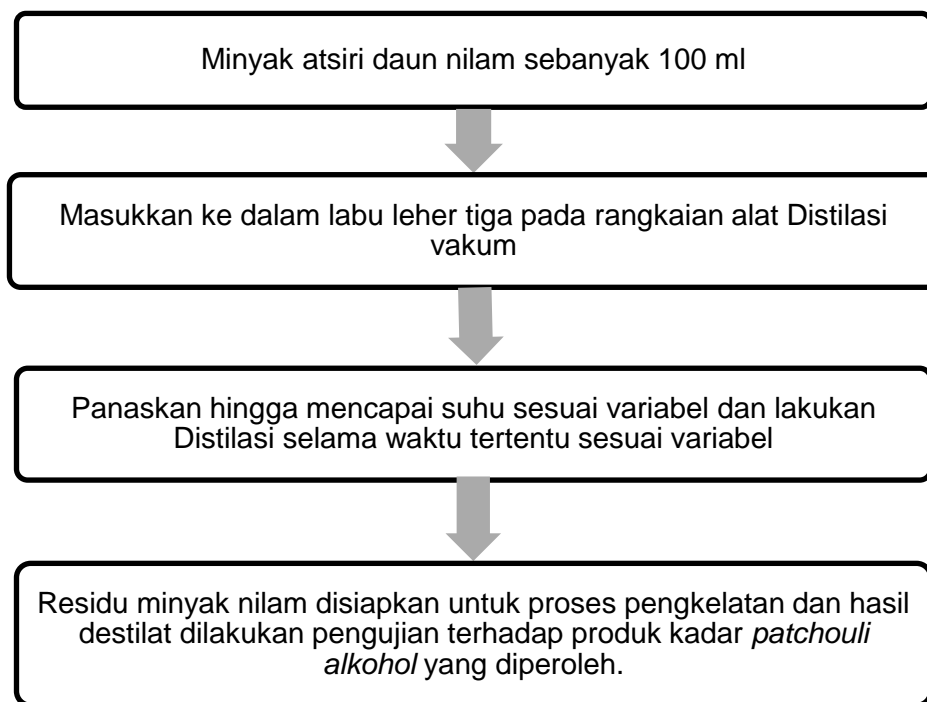
Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil pemurnian, meliputi penentuan berat jenis, penentuan kelarutan dalam alkohol, penentuan angka asam, uji organoleptik, dan uji kadar *patchouli alcohol*.

5.3 Prosedur Percobaan dan Analisis Produk

5.3.1 Prosedur Percobaan

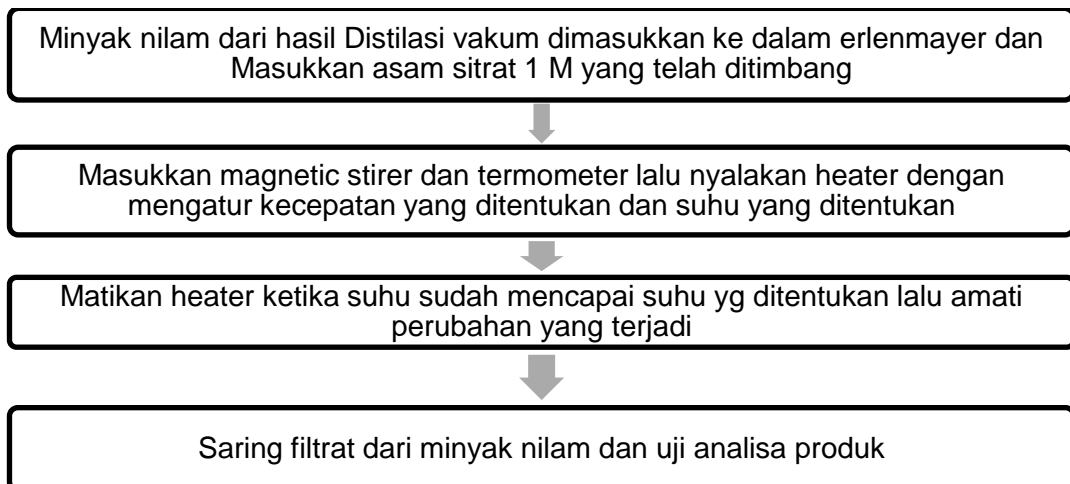
1.3.1.1. Proses dengan Distilasi Vakum

Penelitian ini dilakukan dengan prosedur skematis. Adapun prosedur percobaan minyak atsiri daun nilam dengan Distilasi vakum tersaji secara skematis sebagai berikut:



Gambar 5. Prosedur Percobaan Minyak Nilam dengan Distilasi Vakum

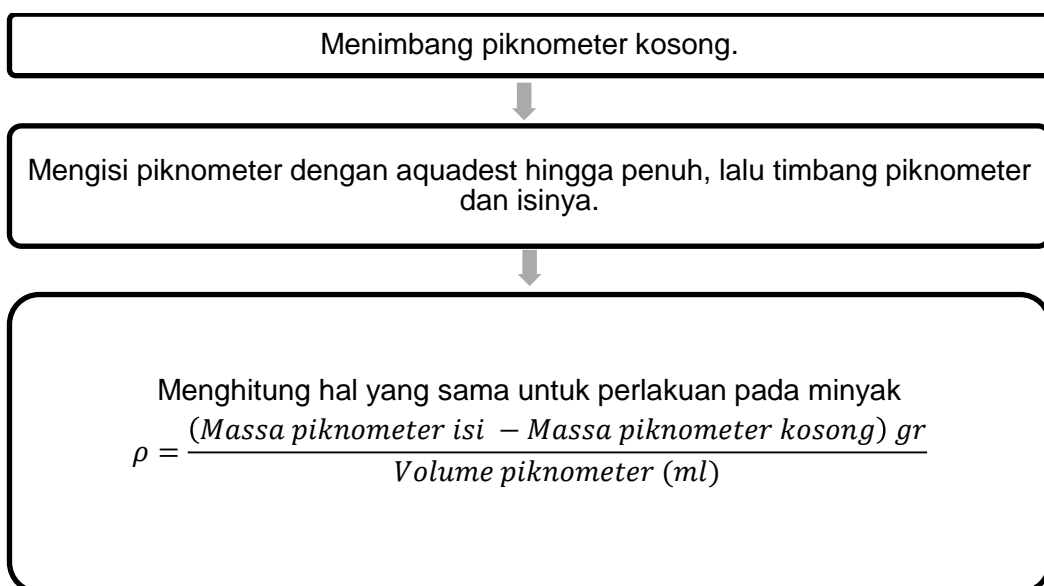
1.3.1.2. Proses Pengkelatan dengan Asam Sitrat



Gambar 6. Prosedur Percobaan Proses Pengkelatan dengan Asam Sitrat

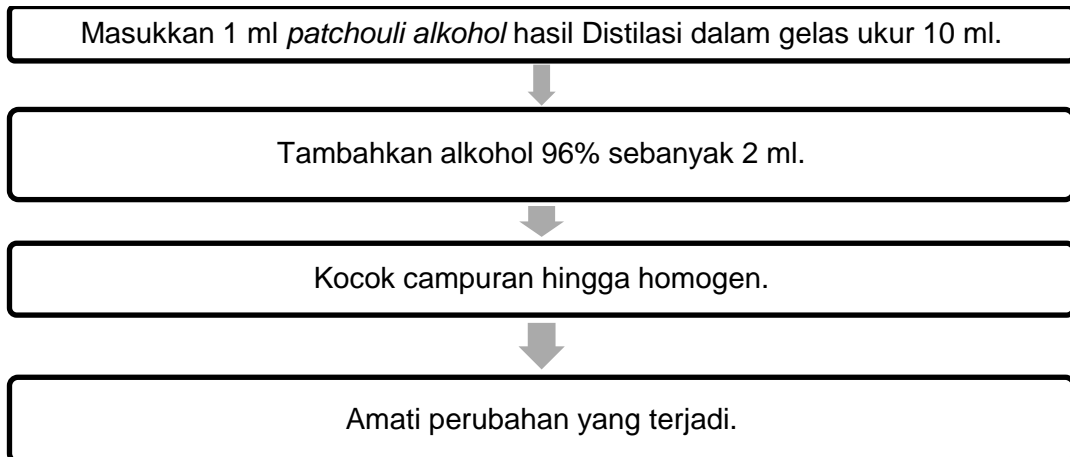
5.3.2 Analisis Produk

5.3.2.1. Penentuan Densitas



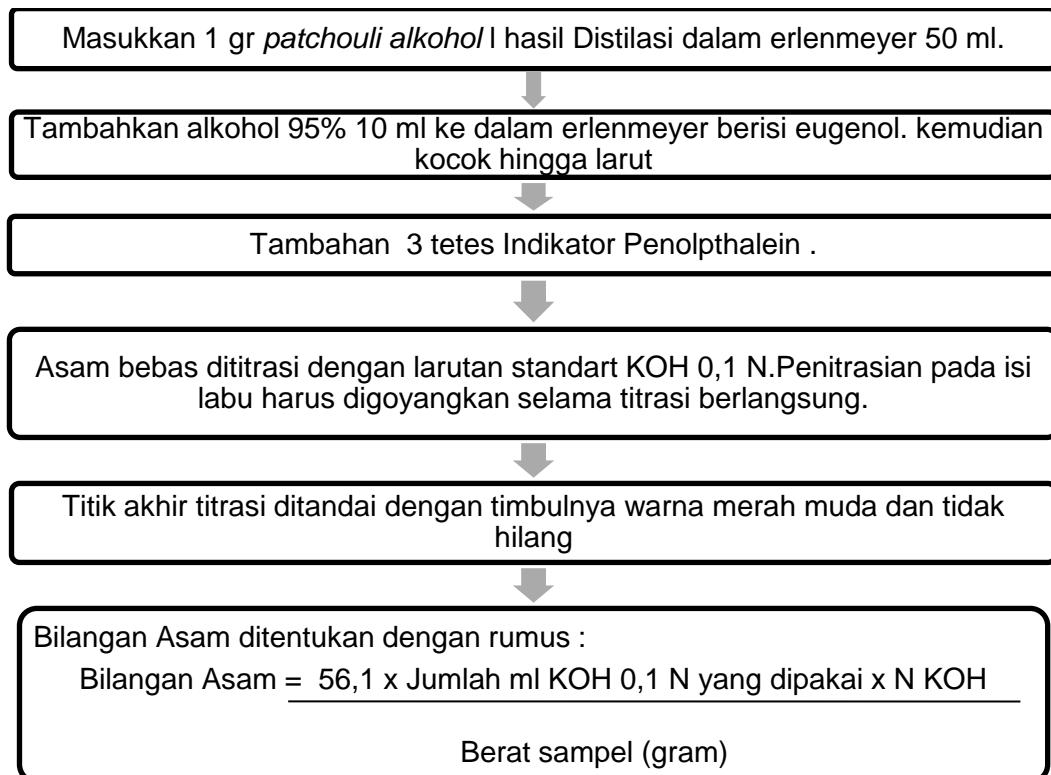
Gambar 7. Prosedur Percobaan Penentuan Densitas Produk

6. Penentuan Kelarutan dalam Alkohol



Gambar 8. Prosedur Percobaan Penentuan Kelarutan dalam Alkohol

7. Penentuan Bilangan Asam



Gambar 9. Prosedur Percobaan Penentuan Bilangan Asam

5.4 Variabel Penelitian

5.4.1 Variabel Tetap

Volume eugenol = 100 ml setiap distilasi

Waktu distilasi = 30 menit

Refluks = penuh

5.4.2 Variabel berubah

Suhu distilasi = (110, 120, 140)°C

5.5 Jadwal Praktikum Tugas Akhir

5.5.1 Waktu Pelaksanaan

Waktu praktikum dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2017
(pada semester VI)

5.5.2 Tempat Praktikum

Pelaksanaan tugas akhir akan dilaksanakan di Laboratorium Operasi Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia, Departemen Teknologi Industri, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro Semarang.